

手戻り制御とプロセスの動的生成を可能にした作業管理ツール

大木研究室 安恒 寛則 高木 陽平

1. はじめに

高度情報化時代に伴い、プロジェクト管理者の重要性が増してきた。しかし、プロジェクト管理には多くの経験的知識が要求される。しかしながら、プロジェクト管理者が不足している現在、プロジェクト管理者を育成するために多くの時間を費やすことができない。

そこで我々は、未経験者でもプロジェクト管理を可能にするイベント監視型プロセス記述言語 UPFL (Unified Process Flow Language) を考案し、管理ツールを試作してきた。

本稿では、「ライトレーサロボット開発実験」をとりあげ、手戻りの調査分析と UPFL との整合性について評価を行った結果について述べる。

2. UPFL の概要

UPFL は作業とその状態を示す State-object (以後、S-object) と作業開始・完了を決定する Transition-object (以後 T-object) の二種類のオブジェクトからなる有向グラフで作業プロセスを記述可能にした。T-object は、S-object に監視すべき作業状態を監視式として送信し、S-object がその条件を満たしたら、シグナルを返信する。S-object から返信されたシグナル (およびシグナルの組み合わせ) を判断し、T-object は次の作業を起動させたり、手戻りを発生させたりする。手戻りメッセージを受けた T-object は、必要に応じて動的にプロセスを発生させたり、開始すべき作業連鎖を変更したりする。

3. 実験の内容

手戻りの発生状況を調査する為に用いた実験プロジェクトおよびデータ収集・分析方法は、以下の通りである。

3.1 実験プロジェクトの内容

- (1) ライトレーサロボット開発実験
3 ~ 5 人組でライトレーサロボットのハード/制御プログラミングを製作する 3 年次学生を対象とした実験である。
- (2) データの収集方法
実験毎に、進捗状況、問題と原因、新たに発生したプロセスなどを聴取するアンケートを実施した。
- (3) データの解析
アンケートから発生しうる全ての問題、原因、対処方法を洗い出した。
- (4) UPFL の評価
UPFL が、既存のプロジェクト管理と比べ発生する問題を予防、対応できるか分析・評価した。

3.2 分析結果

ライトレーサ製作において、発生した問題を集計し、その結果を元に分析した。分析結果より、同プロセス内で同じ手戻りが発生していた。プロセス毎に問題をパターン化し UPFL の機能を拡張した。

3.3 分析結果を反映した機能追加

同じ手戻りパターンが複数発生する理由は、同じプロセスで作業をすると似たような問題が発生してしまうことに起因する。これを解決する方法として、次の 2 つの管理アドバイス機能を提供している。
(1) T-object で S-object を監視する際に、過去のデータからどのような要素をチェックしたら良いか参照できるようにすることで、以前に発生していた問題をあらかじめ予防し手戻り回数を減らす機能である。

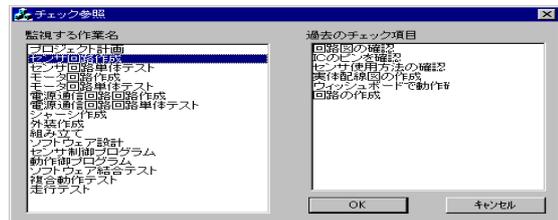


図 1. チェックリストの表示画面

(2) 問題の発生時に、以前のデータからどのように修正していたかを参照できるようにし、同じ手戻りを繰り返すことが無くなるようにする機能である。これによって手戻り発生回数を減らすことが可能になる。

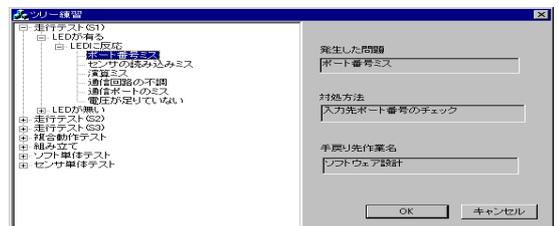


図 2. 管理アドバイスの参照画面

4. 評価とまとめ

表 1 のように UPFL を使用することで、従来の方では対応できなかった手戻りの制御や、プロセスの動的作成が可能になったと言える。このことから、未経験者でもプロジェクト管理を容易に行えるようになったと言える。

表 1. UPFL の評価

	UPFL	従来
手戻りの予防	○	×
同じ手戻りの繰り返しの予防	○	×
手戻りによるプロセスの動的変更	○	

参考文献

- [1] 井上克郎, 松本健一, 飯田元: ソフトウェアプロセス, 共立出版 (2000)
- [2] 斉藤良和, 橋本信也, 大木幹雄: 反復的な改善を含むソフトウェアプロセス制御とシステムの試作と考案, 情報処理学会第 63 回全国大会, 講演論文集(1), pp.199-200 (2001)